

bbe

biological · biophysical · engineering

moldaenke



www.bbe-moldaenke.de

IO *cells*

Balast Suyunu kontrol etmek için
kullanımı kolay bir Saha Cihazı

- ✓ Sudaki canlı hücrelerin hızlı ve basit ölçümü
- ✓ Hazırlık olmadan, doğrudan ölçüm



10 cells

Bir su numunesindeki canlı Alg hücrelerinin ölçümü için bir Saha Cihazı

Balast suyu, denizlerde seyreden gemilerin stabilitesi ve manevra kabiliyeti için gereklidir. Deniz bitkileri, algler, hayvanlar ve mikroplar, gemilerin balast suyunda okyanusları aşar. Varış limanında boşaltılan bu organizmalar farklı bir ortama salınır. Bunlar, ekonomi için olumsuz sonuçlarla yerli ekolojiyi ciddi şekilde bozabilecek istilacılar olarak hareket ederler.

Balast suyu deşarjına ilişkin düzenlemeler, Uluslararası Denizcilik Örgütü (IMO) tarafından Eylül 2017'de uygulamaya konulmuştur (IMO Regülasyon D-2). ABD Sahil Güvenlik, 2012'de benzer balast suyu tahliye yönetmelikleri yayınlamıştır (33 CFR Bölüm 151, Alt Bölüm C ve D). Her iki düzenlemeye göre, uluslararası sularda faaliyet gösteren tüm gemiler, sertifikalı bir balast suyu arıtma sistemi kurmak zorundadır. 10 µm'den 50 µm'ye kadar organizmaların boyut sınırı içinde, D-2 standardı ve USCG yönetmeliği, kapların ml başına 10'dan az canlı organizma boşaltmasını zorunludur.

Bu standartlara uygunluğun doğrulanması, uygun ve pratik enstrümantasyon gerektirir. Zorluk, büyük bir su hacminde çok az sayıda organizmanın tespit edilmesinde yatmaktadır.

Balast suyundaki en büyük biyokütle miktarı (> %80), fitoplanktonlardan, özellikle mikroalglerden oluşur. Bu nedenle algler, balast suyu kalite kontrolü için ideal bir parametredir. Bir alg ölçümü, temsili bir numunenin dolaylı bir testi olarak hizmet edecek ve IMO tarafından balast suyunun gösterge niteliğinde bir analizi olarak kabul edilmiştir.

bbe Moldaenke GmbH, alg ölçüm cihazlarının Lider Üreticisidir. Bu alanda onlarca yıllık deneyime sahip olan bbe, ultrasensitif 10 hücre yönteminin geliştirilmesini sunmaktan gurur duyar. **bbe 10cells**, herhangi bir balast suyu arıtma işleminden önce ve sonra balast suyundaki canlı hücrelerin miktar tayini için hafif bir saha acihazıdır.

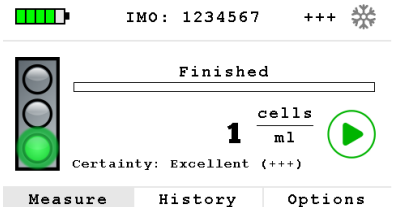


Cihaz kullanımı...

- ▶ canlı Alg hücrelerinin ölçümü
- ▶ IMO D-2 yönetmeliklerine uygun
- ▶ Kimyasal ön işlem olmadan ölçüm
- ▶ Hızlı, göstergesel analiz
- ▶ Limanlarda, gemi içinde kullanım
- ▶ Sahada veya Laboratuvarında mobil ve kolay kullanım



Numune suyunu içeren filtre şeridi sadece birkaç saniye içinde analiz edilir



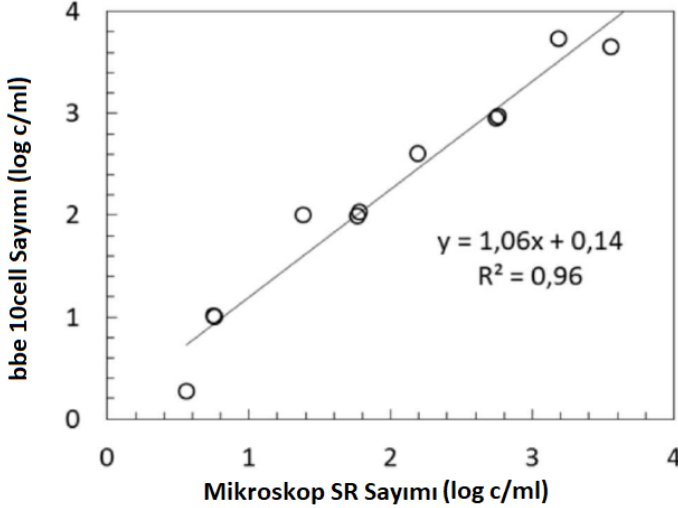
Ölçüm sonuçları ekran görüntüsü

10 cells



Balast suyu arıtımı gibi uygun önlemler, taşınan sudaki biyokütleyi azaltmalıdır. Kabul edilebilir eşik 10 hücre/ml veya daha azdır. Önlemlerin doğrulanması, uygun ve pratik enstrümantasyon gerektirir.

10cells yöntemi, örneğin bağımsız **BWMS-Sertifikasyon Kuruluşu NIOZ** tarafından farklı laboratuvar yöntemleriyle karşılaştırmalı ölçümlerle **Doğrulanmıştır** :



Bu grafik, mikroskopik sayım ile 10 hücre ölçümü arasındaki açık ilişkiyi gösterir (kültür: *Thalassiosira weissflogii*)

Ölçüm, alg hücrelerinin doğal floresansına dayanır. Bu floresan, alg hücrelerinin işlevselliğini ve sağlığını yansıtır. Bu yöntemle, modifiye edilmiş bir PAM* uyarımı, ml başına 1 canlı hücre gibi dikkate değer bir çözünürlük elde edilebilir, bu da 10 hücre/ml'lik IMO D-2 standardına uygunluğun güvenilir bir şekilde belirlenmesini sağlar.

10 ml'lik bir hacmin bir şırınga ile hızlı bir şekilde filtrelenmesinden sonra, filtre üzerindeki alglerin ölçümü bir dakikadan az sürer. Daha fazla numune hazırlamaya gerek yoktur. Sadece açın, numuneyi yerleştirin, ölçümü başlatın ve sonucu okuyun. Bir trafik ışığı, uygunluğu veya uygunsuzluğu açıkça gösterir. Cihaz, gemide veya sahada zorlu koşullar için tasarlanmıştır.

* PAM = pulse güçlendirilmiş modülasyon

Özellikler

- ▶ Piyasadaki en hassas cihaz
- ▶ Deteksiyon limiti :1 canlı hücre/ml
- ▶ ölçüm süresi 1 dakikadan az
- ▶ sağlam ve kolay kullanım
- ▶ 4.3" TFT ekran
- ▶ mobil kullanım- dahili piller ile çalışır



Ölçüm hazırlanması için Aksesuarlar



10cells, Gemide şemlemler için mükemmel olan sağlam bir kutu içinde gelir



10 cells

10cells Teknik Detayları

TANIMLAMA	DEĞERLER
Ölçüm Yapılanlar	Canlı Alg hücresi/ml
Ölçüm Aralığı	1 – 20,000 hücre/ml
Çözünürlük	1 hücre/ml
Ağırlık	2.5 kg
Boyutlar (Y x G x D)	25.8 x 24.3 x 11.7 cm
Güç Kaynağı	110/240 V – 50/60 Hz, Dahili şarj edilir piller
Koruma Sınıfı	IP65 kapalıyken, IP22 açıkken
Arayüzler	USB
Saklama Sıcaklığı	5 – 55 °C
Ortam Sıcaklığı	5 – 35 °C
Veri Kapasitesi	> 5 Milyon Veri Seti

- ▶ Balast suyu analizleri seyir halinde test edildi (Meteor Gemisi M116/2)
- ▶ Geniş bir konsantrasyon aralığında doğrusal
- ▶ Mikroskopi ile doğrulandı
- ▶ 10 µm ile 50 arasındaki boyut aralığı için En İyi Ekipman
- ▶ Arıtma optimizasyonu için BWMS Endüstrisi kullanımı
- ▶ BWMS Uygunluk Sertifikasyonu İçin kullanılır
- ▶ Liman Yetkilileri tarafından test edilmiştir



bbe 10cells, Haziran 2015'te Kuzey Atlantik'te bir yolculuk sırasında araştırma gemisi "Meteor"da doğrulandı.

Sormak istediğiniz bir şey var mı? Bize Ulaşın!

Türkiye Distribütörü :

TESLA ÖLÇÜ KONTROL SİSTEMLERİ
ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ

Şerifali Mahallesi, Bayraktar Bulvarı, Garip Sokak, No:41/4
34775 Ümraniye - İSTANBUL
02163640210 info@teslacevre.com www.teslacevre.com

bbe

biological · biophysical · engineering

moldaenke

bbe Moldaenke GmbH
Preetzer Chaussee 177
24222 Schwentinental
Germany

Tel.: +49 (0) 431 - 380 40-0
Fax: +49 (0) 431 - 380 40-10
E-Mail: bbe@bbe-moldaenke.de